

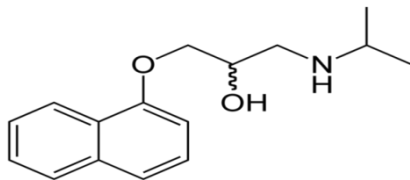
КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ С ИОНАМИ НЕКОТОРЫХ БИОМЕТАЛЛОВ

Цветкова И.С., Новикова В.В., Баринаева М.Н.

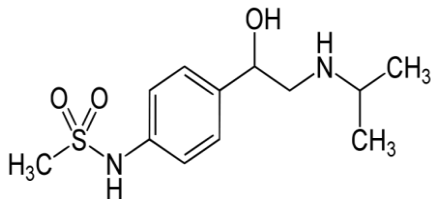
Тверской государственный университет
170000, г. Тверь, Садовый пер., д. 35

Сердечно - сосудистые заболевания — это группа болезней, уносящих огромное количество человеческих жизней по всему миру. Среди антиаритмических препаратов широкое применение получили соталол и анаприлин.

Анаприлин - это гетерофункциональное органическое соединение, содержащее ароматическую систему, связанную через простую эфирную связь с углеводородным радикалом, содержащим гидроксильную группу и вторичную аминогруппу в протонированной форме:



Соталол - гетерофункциональное соединение, содержащее бензольное кольцо с двумя заместителями в пара положении замещенной аминогруппой и углеводородным радикалом, содержащем гидроксогруппу в протонированной форме:



Цель исследования заключается в изучении кислотно-основных свойств анаприлина и соталола, а также ионно-молекулярных равновесий с участием ионов биометаллов. Из биометаллов были выбраны кальций и магний, так как кальций совместно с магнием участвует во многих процессах, происходящих в организме, например, в регулировании тонуса кровеносных сосудов и сокращении мышц, включая сердечную мышцу.

В работе исследованы соталол и анаприлин, выделенные из лекарственной формы, чистота которых была подтверждена методами элементного анализа и термогравиметрическим анализом. По данным

pH-метрического титрования в среде физиологического раствора (ионная сила 0,15 NaCl и $t^\circ=37\text{ C}^\circ$) и с использованием методов математического моделирования (DALSFEK) изучены кислотно - основные свойства анаприлина и соталола. Получены логарифмы констант образования комплексов и выявлены значимые комплексные формы в системах, средние и гидроксо - комплексы.

Если сравнивать комплексообразующие свойства соталола с ионами магния и кальция, то комплекс соталола с ионами магния ниже, чем устойчивость комплексных форм соталола и кальция.

КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА НАНОКАНАЛЬНЫХ МЕМБРАН НА ОСНОВЕ АНОДНОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ

Хатмуллина Л.Ф.⁽¹⁾, Ковалева Е.Г.⁽¹⁾, Молочников Л.С.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Уральский государственный лесотехнический университет
620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Высоко растущий интерес к наноразмерным материалам с их специфическими свойствами ставят наноканальные мембраны на основе анодного оксида алюминия (ААО) в ряд самых популярных наноматериалов для использования в производстве и сохранении энергии, электронике и фотонике, в датчиках и биосенсорах, в доставке лекарств и темплатном синтезе. Подобные высокоорганизованные (но недорогие!) наноканальные мембраны могут служить также в разделении молекул, адсорбционных процессах и в качестве подходящих носителей для каталитически-активных органических и биоорганических групп и ферментов. В этом случае локальная кислотность среды в каналах мембран (pH^{loc}) и электрический потенциал их поверхности (SEP) будут являться важными инструментами (параметрами) оптимизации гибридных систем в вышеупомянутых физико-химических процессах.

Данная работа посвящена исследованиям кислотности внутри ААО (pH^{loc}) и оценке заряженности поверхности с диаметром каналов от 26 до 200 нм [1]. Исследования проводилось методом спинового pH зонда с использованием pH-чувствительных нитроксильных радикалов (НР) имидазолинового типа с различным диапазоном чувствительности и разного размера, синтезированных в институте органической химии СО РАН. В качестве pH-чувствительных параметров были использованы : изотропная константа СТВ (a , Гс), отражающая соотношение протонированной (РН) и депротонированной (R) форм НР в жидкой фазе систе-